

# Les théories évolutionnistes sont-elles incompatibles avec les textes de la Genèse?<sup>1</sup>

## Introduction

Cet exposé aurait en fait dû être présenté durant l'automne 1982, année anniversaire de la mort du savant anglais Charles Darwin (1809-1882). Mais malgré ces quelques mois de retard, le sujet a certainement encore gardé son actualité.

Dans un premier temps, je vais exposer à grands traits les théories darwiniennes (ou «darwinisme», comme on les appelle), me permettant parfois diverses digressions. Nous examinerons ensuite d'assez près les passages bibliques concernés. Enfin, quelques réflexions seront présentées au sujet des relations, oppositions ou points d'accord entre science et foi.

Chacun a pu constater durant l'année 1982 que divers journaux (et pas seulement les revues spécialisées) ont consacré de nombreux articles à Darwin. Réexposant tant bien que mal ce que fut sa pensée scientifique et rappelant surtout les tempêtes d'indignation soulevées par ses conceptions au sujet de l'évolution de la vie sur Terre, conceptions apparemment inconciliables avec la tradition biblique. Dans le monde scientifique, le darwinisme a été finalement reconnu comme fondamentalement correct. Darwin lui-même, au cours du dernier quart de siècle de son existence, avait affiné ses théories, au gré de nouvelles découvertes. Mise à jour poursuivie par d'autres savants, après sa mort, pour les mêmes raisons, pour aboutir à ce qu'on appelle aujourd'hui le «néo-darwinisme». En quoi donc ce magnifique édifice théorique *semble-t-il* contredire les récits bibliques de la Création (Genèse 1 et 2)? Il les contredit en ce sens qu'une lecture à mon avis littérale de ces chapitres peut nous amener à croire que toutes les espèces vivantes, animales et végétales, ont été créées immuables, telles que nous les voyons à notre époque, créées immuables à un moment

1 François Widmer, biochimiste et professeur à la Faculté des sciences de l'Université de Lausanne, a prononcé une conférence sur ce thème dans le cadre de la paroisse de la Cathédrale (Lausanne), le 23 mars 1983. Nous en publions ici une version abrégée. (On peut obtenir le texte intégral auprès de l'auteur: Bâtiment de Biologie, Université, 1015 Lausanne). Comme la fin de l'exposé le laisse deviner, F. Widmer est aussi musicien et il lui arrive de jouer, comme suppléant, sur les orgues de la Cathédrale. (Réd.)

précis dans le passé de notre planète. Pour Darwin, rien de tout cela: les espèces vivantes évoluent, elles dérivent les unes des autres (selon des mécanismes qui seront évoqués tout à l'heure), avec au cours des âges une complexification croissante. En un raccourci volontairement provocateur, on a donc lancé la phrase suivante: «... l'homme descend du singe!» Cette phrase n'était pas de Darwin. Il disait plutôt — si l'on veut condenser au maximum l'essentiel de sa pensée: «... l'homme et le singe ont un ancêtre commun». Ce qui n'est pas tout à fait pareil.

Autre point d'accrochage entre Darwin et certaines autorités ecclésiastiques, de son temps ou à titre posthume: le temps écoulé depuis la création du monde. Des calculs basés essentiellement sur les généalogies présentées dans la Bible affirment péremptoirement que le monde a été créé, par exemple, en 4004 avant Jésus-Christ, ni plus ni moins; soit il y a environ 6000 ans. Ce chiffre bien modeste dérangeait déjà passablement les scientifiques avant que Darwin ne se manifestât à l'attention générale. Il ne prêta lui-même pas davantage crédit à cette date de 4004 avant Jésus-Christ, car il pressentait fort correctement que la durée à disposition était alors bien trop courte pour rendre compte de l'existence des phénomènes évolutifs dont il affirmait la réalité. Toutefois, au siècle dernier, l'état de développement de la physique et de l'astronomie ne permettait pas de dater correctement des fossiles, des roches, notre planète ou l'Univers tout entier. C'est finalement assez récemment que des chiffres relativement précis ont été présentés, s'opposant par la force des choses à la durée de 6000 ans déduite d'une lecture littérale de la Bible.

Selon les données de la cosmologie moderne, la création de l'Univers aurait été le fait — il y a 15 à 20 milliards d'années — d'une gigantesque explosion initiale. Avec apparition simultanée de l'espace et du temps, et de la matière et de l'énergie (c'est ce qu'on désigne en anglais par le terme de «big bang theory»). La place manque pour donner ici le détail de la chronologie subséquente, jusqu'à l'apparition des formes de vie les plus évoluées. Mais reconnaissons d'emblée qu'il est manifestement impossible de concilier l'interprétation *littérale* des textes bibliques d'une part, et les enseignements scientifiques récents d'autre part (darwinisme et néo-darwinisme inclus)<sup>2</sup>.

Revenons-en à Darwin. Son nom est connu du grand public, au

2 Il peut alors être utile de rappeler ici que de nombreux Pères de l'Eglise n'insistaient aucunement sur une interprétation littérale de la totalité des textes bibliques.

même titre que ceux de quelques autres savants de diverses époques, dont les contributions au savoir humain ont été primordiales. Cela dans une progression irrésistible, l'existence du langage et de l'écriture (qui nous différencient absolument des animaux) rendant en principe possible la transmission d'une génération à la suivante de la somme des connaissances et expériences accumulées au cours des siècles et millénaires. Somme de connaissances fournissant chaque fois un terrain propice à de nouveaux bonds en avant. On peut très souvent montrer que le génie de ces «grands savants» a été de savoir formuler de manière cohérente et élégante des idées qui étaient — comme on le dit familièrement — «dans l'air». En d'autres termes, avec un peu de recul et en exagérant à peine, on peut dire que chaque étape scientifique et technique a été atteinte de manière irrésistible et irréversible, parce qu'en quelque sorte «son heure était venue». J'avais déjà utilisé l'adjectif irrésistible il y a quelques instants, en parlant de la progression du savoir humain dans son ensemble; je viens maintenant de compléter en parlant d'irréversibilité. Cela découle d'une simple constatation: une fois faite, une découverte n'est plus oubliée — à moins de circonstances catastrophiques. Dit d'une autre manière, en utilisant un néologisme facile à comprendre: ce qui a été inventé ne peut plus être «désinventé». On ne peut pas désinventer la poudre à canon ou la bombe atomique, et c'est bien regrettable! Mais disons aussi qu'on ne peut plus désinventer non plus, par exemple les antibiotiques et les vaccins mis au point à ce jour. Et vous conviendrez que c'est fort heureux. L'intelligence humaine fait donc manifestement progresser en parallèle ce que nous appelons le bien et le mal.

Si nous parlons ici de Darwin, citons aussi Einstein (1879-1955). Les théories de l'évolution pour l'un et de la relativité pour l'autre n'ont pas germé dans leurs esprits respectifs *ex nihilo*. Leur mérite a été bien davantage de manifester un esprit de synthèse capable de fondre en de nouveaux concepts un fourmillement d'idées, de conjectures, de suppositions et d'observations, fruits du travail d'autres scientifiques moins illustres, et souvent aujourd'hui oubliés. Soit dit en passant, ni Darwin ni Einstein n'étaient des athées militants. Il serait même peu correct de les taxer péremptoirement d'incroyants. Mais évidemment, ils n'étaient pas pour autant les défenseurs de telle ou telle Eglise établie. Au contraire, Darwin fut très violemment attaqué par de nombreuses personnalités de l'Eglise anglicane, dès le moment où il rendit publiques ses théories sur l'évolution (en 1859). Une part importante de la

bonne société britannique le voua alors à tous les diables, c'est bien le cas de le dire! Toutefois, il vaut la peine d'évoquer la fin de cette aventure, en ce qui concerne la personne même de Darwin: en avril 1882, il fut enterré en grande pompe et cérémonie dans l'Abbaye de Westminster. Non pas qu'il eût renié ses idées, bien au contraire. Ces dernières avaient été bien plutôt reconnues fondamentalement correctes. C'est environ 50 ans plus tard, dans les années 20, qu'une croisade «anti-Darwin» fut suscitée aux Etats-Unis par les milieux désignés comme «fondamentalistes», essentiellement issus de certaines communautés protestantes. Et ce sont d'ailleurs ces mêmes milieux qui ont tout récemment ranimé la controverse.

### Les théories évolutionnistes

Après toutes ces digressions, essayons d'exposer maintenant les éléments de cette controverse. Charles Darwin était fils et petit-fils de médecin. Son aïeul Erasme Darwin (1731-1802), fameux touche-à-tout et esprit universel, avait publié un ouvrage intitulé «Zoonomie», indéniablement marqué par des préoccupations évolutionnistes. De quoi nourrir les réflexions du petit-fils! Quelques décennies plus tard, un naturaliste français, le Chevalier de Lamarck (1744-1829), consacra une part importante de son activité scientifique à élaborer la première véritable théorie de l'évolution, qu'on appela ensuite «transformisme», ou tout simplement «lamarckisme». Cette théorie contredisait évidemment la notion apparemment biblique de création d'espèces immuables, mais elle se trouva par la suite également en contradiction avec le darwinisme. Elle est aujourd'hui pratiquement abandonnée, si bien que les termes «évolutionnisme» et «darwinisme» sont devenus synonymes, alors que le lamarckisme est également une théorie évolutionniste. Il vaut donc la peine d'en dire malgré tout quelques mots.

1. L'idée de base de Lamarck était la suivante: les espèces vivantes ne sont pas immuables; elles évoluent (elles se «transforment»), d'où le terme de «transformisme») sous les contraintes du milieu environnant. Là Darwin sera d'accord.

2. Si les espèces évoluent, c'est évidemment parce que les individus qui les constituent peuvent eux-mêmes évoluer, sous l'influence d'un milieu bien défini, durant leur existence dans ce même milieu. Le principe sous-entendu ici, facilement compréhensible, est le suivant: la fonction crée l'organe; ce n'est pas fondamentalement faux.

3. Un individu adulte, muni de nouveaux caractères par son contact durable avec tel ou tel milieu, les transmet à sa descendance. Au fil des générations, ces nouveaux caractères peuvent se renforcer, et finalement de nouvelles espèces peuvent apparaître. On parlait il y a un instant du principe selon lequel la fonction crée l'organe; on parlera alors ici de la transmission des caractères acquis. C'est sur cette hypothèse que repose d'ailleurs l'essentiel des idées de Lamarck relatives à l'évolution des espèces. Mais c'est là aussi le point d'opposition inconciliable entre lamarckisme et darwinisme. On peut ajouter ici, en anticipant un peu, que les évidences de la génétique moderne ont jusqu'à présent montré que Lamarck avait effectivement tort: les caractères acquis ne sont pas transmissibles à la descendance.

Arrivant au seuil de la vie active, bien au courant des idées évolutionnistes de son grand-père, Darwin était aussi en contact avec plusieurs scientifiques de son temps — dont quelques-uns étaient également, ça vaut la peine de le dire, des pasteurs anglicans. Il n'allait pas tarder non plus à se familiariser avec les théories de Lamarck. Mais par ailleurs, il était indécis sur son avenir, entreprenant tour à tour des études de médecine, puis de théologie. Pour se retrouver finalement géologue et naturaliste amateur. En d'autres termes, il n'avait pas achevé d'études dites sérieuses. C'est alors qu'à sa grande surprise on lui proposa de s'embarquer comme naturaliste, précisément, sur le «Beagle», un navire qui allait dès décembre 1831 faire voile vers l'Amérique du Sud (pour une mission essentiellement cartographique). L'expédition s'étendit finalement sur cinq ans, et c'est durant cette période que Darwin élaborait les bases de ses théories évolutionnistes. Aidé en quelque sorte tout d'abord par les loisirs forcés que représentait la navigation en mer, fournissant le temps de la réflexion, guidé également par une moisson d'observations géologiques, botaniques et zoologiques. Observations concernant par exemple la faune extraordinaire des Galapagos, cet archipel du Pacifique où une géographie très particulière, compartimentant le paysage, s'accompagnait (et s'accompagne encore), d'une très grande diversité des espèces animales. De retour en Angleterre à fin 1836, Darwin attendit ensuite près d'un quart de siècle avant de rendre véritablement publiques ses idées, par la parution en 1859 de son célèbre ouvrage «L'Origine des Espèces». Il est temps alors de présenter les points essentiels de ses théories:

1. Les espèces vivantes n'ont pas été créées immuables telles que nous les voyons aujourd'hui. Au contraire, elles évoluent au cours

du temps, selon les contraintes du milieu. C'est là ce qu'avait dit Lamarck, mais c'est là aussi pratiquement le seul point commun entre Lamarck et Darwin.

2. Les caractères acquis *ne sont pas transmis* à la descendance. Si donc un individu, de par les contraintes du milieu, adapte durant son existence telle ou telle de ses fonctions ou organes, le «bénéfice» sera malgré tout perdu pour sa descendance. La preuve de la justesse de cette affirmation a été apportée bien plus tard par la génétique moderne. Sur le moment, cette affirmation pouvait paraître contraire au bon sens, et elle constituait donc une intuition géniale.

3. Les caractères acquis n'étant pas transmis, quels ont donc pu être les mécanismes de l'évolution? Nouvelle intuition de Darwin: il peut arriver que dans une population donnée certains individus naissent différents des autres (conséquences d'un phénomène que la génétique désigne comme étant une «mutation»), de manière apparemment fortuite, et dans tous les cas indépendante des conditions du milieu.

4. L'individu ainsi apparu, qu'on peut appeler «mutant», grandit dans son milieu, porteur de sa mutation. Celle-ci pourra être par exemple un pelage différent, une anatomie modifiée, un système nerveux plus développé, etc. Les particularités du milieu environnant vont alors décider — pour utiliser un langage anthropomorphique — si la mutation spontanée et fortuite est favorable ou non à l'individu concerné. Si la mutation est défavorable, l'individu pourra disparaître prématurément, sans avoir même eu le temps de se reproduire. Et la mutation disparaîtra donc avec lui. Dans le cas contraire d'une mutation favorable, l'existence de l'individu sera avantagée de diverses manières. Conséquence inévitable: cet individu aura davantage l'occasion de se reproduire. Ce faisant, il pourra transmettre la mutation favorable à sa descendance, qui sera à son tour «favorisée». Le processus se répétant à chaque génération, le nouveau caractère pourra se répandre dans toute l'espèce. Celle-ci donc évoluera, pouvant finalement donner naissance à d'autres espèces.

5. Une précision au sujet du point précédent: j'ai dit tout à l'heure que l'individu porteur d'une mutation favorable *pouvait* transmettre le nouveau caractère à ses descendants. Cela signifie que la transmission n'est pas automatique. Et là Darwin a eu une nouvelle intuition géniale: si le caractère muté est transmis, il l'est *intégralement* (tout cela a également été expliqué par la suite par la génétique). C'était là une affirmation contraire aux idées de

l'époque, qui voulaient que les caractères héréditaires en quelque sorte «s'égalisent» ou «se diluent»: un mâle à longues pattes se croisant avec une femelle à courtes pattes était censé engendrer une progéniture à pattes de longueur moyenne. Ou une plante à fleurs rouges croisée avec une plante à fleurs blanches devait faire finalement éclore des fleurs roses. C'était faire preuve de paresse intellectuelle que de penser tout cela, puisque l'observation attentive du monde vivant pouvait montrer que ce principe n'était guère respecté.

Tentons maintenant de résumer le tout:

— dans toute population, des mutations spontanées apparaissent, par le fait du hasard;

— en fonction des caractéristiques du milieu environnant, les mutations apparues favorisent ou défavorisent les individus concernés;

— les individus favorisés ont plus de chance de se reproduire, et peuvent par là-même transmettre les nouveaux caractères à leur descendance;

— la sélection naturelle ainsi opérée par l'effet du milieu aboutit à l'évolution des populations concernées.

Il ne serait pas honnête de cacher ici que les théories darwiniennes ont été à de nombreuses reprises mises à profit dans des buts peu louables par certains adeptes d'idéologies racistes, chez qui les principes de survie et de reproduction des plus aptes rencontrent évidemment un accueil favorable. Pour faire bonne mesure, on peut ajouter que Darwin fut également «récupéré» par des idéologues de gauche. Ce qui prouve bien l'inanité de toute utilisation politique de sa pensée.

Retournant sur un terrain strictement scientifique, il faut maintenant dire que les théories de Darwin ont pu être amplement confirmées par les découvertes ultérieures de la biologie, et en particulier de la génétique. De telle sorte que le darwinisme mis à jour, le néo-darwinisme donc, constitue un édifice fort cohérent. Ma conviction personnelle est que ces théories sont fondamentalement correctes (même si elles ont leurs points faibles, dont certains seront évoqués dans un instant). Elles permettent d'expliquer le passé de la vie sur Terre, et elles permettent aussi de susciter et de prévoir les résultats de diverses expériences corroborantes. Peut-être ne sont-elles que l'approche modeste d'une réalité dont la complexité nous dépasse. Tout comme la physique de Newton est intégralement contenue dans le cadre plus large de la relativité d'Einstein. Et dans ma naïveté, je ne peux comprendre que les

chrétiens dits fondamentalistes voient en l'évolutionnisme l'adversaire à abattre, pour la sauvegarde de la foi. Point de vue qui explique l'émergence de cette pseudo-science dénommée « créationnisme », enseignée à ce jour en divers lieux des USA (avec d'ailleurs l'appui de certaines autorités politiques).

## Les textes des chapitres 1 et 2 de la Genèse

Regardons maintenant d'un peu plus près les textes de la Genèse, dont les fondamentalistes affirment qu'ils sont incompatibles avec les vues scientifiques modernes. Il y a là plusieurs remarques à faire.

1. Il faut bien se souvenir d'abord que la Bible présente deux récits bien distincts de la création du monde: tout d'abord celui de la création en six jours (l'homme apparaissant le sixième jour, et Dieu se reposant le septième), récit qui couvre tout le chapitre 1 et les trois premiers versets du chapitre 2. Le récit du Jardin d'Eden suit immédiatement, et termine le chapitre 2. Dans ce récit, l'homme Adam n'est pas créé lors d'un hypothétique sixième jour, mais bien au contraire avant tout autre être vivant. Il y a donc, sur ce point (et sur d'autres), contradiction évidente si on se limite à une lecture littérale. Cette contradiction n'a semble-t-il jamais troublé les exégètes, qui ont apparemment su reconnaître le sens véritable de ces récits. Récits très vraisemblablement écrits à des époques différentes par des auteurs différents. Ce n'est cependant pas à moi maintenant d'évoquer les intentions théologiques de ces auteurs. On peut toutefois dire que ces derniers ne cherchaient certainement pas avant toute chose à fournir une explication rationnelle du monde.

2. Cette contradiction entre les deux récits ne semble pas contrarier non plus les milieux fondamentalistes, et cela est plus curieux. Quant à moi, me limitant pour un moment à l'interprétation littérale des textes, je trouve davantage de contradictions entre les deux récits bibliques de la création qu'entre le premier de ces récits et les enseignements scientifiques récents, y compris l'hypothèse de la création du monde il y a 15 à 20 milliards d'années et les théories évolutionnistes. J'évoque donc là implicitement des points d'accord. Selon ses propres convictions, on parlera alors par exemple, à propos de ceux-ci, d'événements purement fortuits; ou l'on évoquera plutôt une intuition géniale



de la part de l'auteur du premier chapitre de la Genèse; ou enfin — et cela expliquerait tout, en réjouissant les théologiens — on parlera d'inspiration divine.

3. Pour en rester maintenant à cette dernière hypothèse, il faut tout de même être bien conscient du fait que ces textes ont été écrits de manière à être immédiatement intelligibles, du moins on l'espère. Et de fait, on ne trouve rien d'ésotérique, d'hermétique, dans ces récits. La contrepartie en est évidemment l'usage d'un cadre conceptuel bien humain, fonction de nos propres limites. Exemple: les notions de jour et de nuit, de soir et de matin, qui n'ont de réalité qu'en une portion infime de l'Univers, notre planète, en fonction de notre appréciation des mouvements relatifs de la Terre et du Soleil. Or, que lit-on dans le premier chapitre de la Genèse: le Soleil est créé le quatrième jour, et la lecture littérale ne nous est d'aucun secours pour comprendre de quelle manière les trois premiers jours pourraient se définir! A mon avis — que je n'oblige personne à partager — tout cela est éminemment sot: les jours dont il est question sont des étapes successives dont la durée importe peu. D'ailleurs, à mon avis toujours, il est bien singulier de vouloir enfermer le Créateur tout puissant et éternel dans un misérable cadre à notre mesure, telle la succession des jours et des nuits, et notre soumission absolue à l'écoulement du temps<sup>3</sup>.

Permettons-nous ici une digression, qui nous ramène à Darwin. On a souvent prétendu que ce dernier avait scandalisé la «bonne société» britannique en portant un coup sérieux à la vision d'un Dieu immédiatement présent. On a même été jusqu'à prétendre que ses théories rejetaient totalement l'idée de Dieu, ce qui est manifestement absurde. Un commentateur plus nuancé — et surtout mieux informé — a au contraire affirmé que l'évolutionnisme n'a jamais voulu placer l'homme en dehors d'un grand dessein divin. Entre ces deux interprétations, où se trouve la vérité? Pour y répondre, commençons peut-être par poser d'autres questions. Par exemple celle-ci: faut-il vraiment que l'affermissement d'une foi profonde — ou plus particulièrement l'accueil du message spécifiquement chrétien — passe nécessairement par une adhésion inconditionnelle à l'image d'un Dieu créateur ramené

3 On peut relire avec profit tel passage des Confessions de St-Augustin, qui affirme en parlant de Dieu: «... Ton jour présent est Eternité». Rappelons aussi ces paroles étonnantes du même auteur: «... Le monde n'a pas été créé en un instant précis, mais simultanément avec le temps. Le temps n'existait pas avant que le monde fût». Fulgurante intuition des théories du big bang?

finalement à notre échelle humaine? L'émerveillement peut ne pas être moindre si, abandonnant cette vision des choses, on veut bien accepter de se laisser gagner par la grandeur sans limite que révèle l'évocation scientifique de la création de l'Univers, puis du développement de la vie sur notre petite planète. Cela ne signifie pas pour autant que l'homme ne soit maintenant qu'une misérable petite chose qu'un Dieu transcendant, et surtout inaccessible, abandonnerait aux caprices des lois dites naturelles auxquelles il laisserait libre cours. L'admirable prologue de l'évangile de Jean permet de corriger ce point de vue.

Refermant maintenant cette parenthèse, citons en passant que les développements récents des techniques industrielles peuvent fort curieusement permettre une comparaison utile. Vous savez sans doute en effet que des objets de toute nature sont fabriqués par des machines automatiques, des robots en quelque sorte. Ces robots travaillent toujours selon un plan, un projet, bien précis. Ils « lisent » par exemple un programme informatique rédigé avec soin par un ingénieur, programme où s'exprime déjà implicitement toute la finalité de l'objet souhaité, qui s'édifie ensuite à partir d'une matière première initialement informe. L'ingénieur n'a pas d'influence visible, immédiate, sur le processus de fabrication, mais il ne viendrait à l'idée de personne de nier que l'acte créateur est intégralement le sien, et qu'il le maîtrise totalement.

4. Je parlais tout à l'heure de points d'accord entre les textes de la Genèse et les conceptions scientifiques relatives à l'origine du monde. Disons tout d'abord que les données actuelles de la cosmologie, déjà évoquées, et qui postulent qu'en un instant unique apparurent la matière, l'énergie (y compris cette forme d'énergie que nous appelons lumière), l'espace et le temps, ces données-là ne sont pas incompatibles avec l'existence possible d'un Créateur. Je n'ai toutefois pas la prétention de fournir là une preuve de l'existence de Dieu; l'énoncé de telles preuves a d'ailleurs par le passé bien souvent côtoyé l'imposture. Mais, soit dit en passant, je ne pense pas non plus que la science fournisse des preuves de l'inexistence de Dieu.

5. La cosmologie moderne nous enseigne que le Soleil n'est qu'une étoile parmi d'autres. Vous savez peut-être que les étoiles sont groupées dans l'Univers en amas distincts et reconnaissables, dénommés galaxies. La galaxie à laquelle appartient le système solaire est tout simplement ce que nous appelons la Voie Lactée,

dont nous voyons d'ailleurs un fragment au-dessus de nos têtes par les belles nuits d'automne. La Voix Lactée compte environ 100 milliards d'étoiles, et le Soleil, «notre» Soleil, est l'une d'elles. Quant au nombre total de galaxies constituant l'Univers lui-même, il est également estimé approximativement à 100 milliards. En multipliant l'un par l'autre (100 milliards par 100 milliards...), cela donne un nombre qui ne peut plus s'exprimer que par des chiffres et non plus des mots. Notre esprit humain est tout à fait incapable de contempler une telle immensité, et la puissance inconcevable qui se développe dans ces milliards d'astres.

Je disais donc que le Soleil n'était qu'un luminaire parmi d'autres, par ailleurs apparu relativement tard dans l'histoire de l'Univers. Et la lumière a baigné ce dernier bien avant son apparition, issue d'autres astres plus anciens et innombrables. Cela est vraiment très proche de ce que nous disent les versets 4, puis 14 à 19, du premier chapitre de la Genèse.

6. Passons maintenant au monde vivant tel qu'il est décrit par ce chapitre, précisément, et cela nous permettra à nouveau de parler des théories évolutionnistes. Dans le récit biblique, on voit apparaître en quelques étapes successives une vie tout d'abord essentiellement végétale, puis un monde animal caractérisé par un degré de complexité croissant. Le tout couronné par l'apparition de l'homme. Cela est en accord évident avec la chronologie basée sur les découvertes scientifiques. D'autre part, il me semble douteux qu'une lecture même littérale des textes bibliques puisse absolument légitimer l'affirmation de la création d'espèces immuables. Il y a là, à mon avis, une querelle infondée donc superflue.

Les milieux créationnistes disent très souvent récuser la biologie moderne, mais non pas d'autres branches scientifiques telles les mathématiques, la physique ou la chimie. Ce genre d'argumentation est toutefois très fragile. Tout d'abord par le fait que la biologie n'est en dernière analyse que de la chimie et de la physique à un degré supérieur de complexité. Et d'autre part, la Science avec un grand S n'est finalement pas dissociable en éléments indépendants. Pour en revenir maintenant à un élément chronologique, à savoir la datation déjà évoquée — où l'on jongle avec des milliards d'années — cette datation que récusent également les créationnistes, ne ressortit guère à la biologie mais bien plutôt à la physique, à la chimie, voire aux mathématiques. Ces disciplines scientifiques ne peuvent pas perdre leur validité lorsqu'elles dérangent certains, et la retrouver dans tous les autres cas. Au contraire, leur validité

permanente est objectivement vérifiable. Disons par exemple que chaque objet, chaque outil, chaque machine créés par l'homme depuis ce qu'il est convenu d'appeler la Révolution industrielle, l'ont été en s'appuyant sur des données scientifiques, que nous le sachions ou pas. Nous les utilisons à notre profit de mille manières, ayant là la preuve quotidienne, mais peut-être inconsciente, de la validité des enseignements scientifiques.

Il ne faut toutefois pas charger l'une des parties de tous les péchés, et c'est pourquoi il peut être temps maintenant de citer quelques critiques adressées au darwinisme. Selon Darwin, les mutations responsables de l'évolution apparaissent au hasard. Or il semblerait que ce hasard serait en fait incapable d'expliquer l'époustouflante variété du monde vivant, où l'on recense aujourd'hui par exemple environ 40 000 espèces de vertébrés, et où l'on suspecte que le nombre d'espèces d'insectes dépasse plusieurs millions, au delà de toute possibilité de classification. Cela défie évidemment l'imagination. Et à ce propos, il semble que les 4 milliards d'années à disposition depuis l'apparition présumée des premiers organismes unicellulaires soient — fort étonnamment — trop courts ! A moins d'imaginer une sorte de hasard dirigé, qui aurait en quelque sorte « gagné du temps ». Mais qu'est-ce donc que ce hasard qui n'en est plus un ? Bossuet disait qu'on appelle hasard ce qu'on ne comprend pas.

Deuxième objection à l'égard du darwinisme : les fossiles retrouvés ne suffisent pas à prouver vraiment le bien-fondé des théories évolutionnistes. On peut là ajouter quelques commentaires. Premièrement, il existe tout de même une collection de fossiles bien connue, parfaitement en accord avec Darwin, celle retraçant complètement et avec précision l'évolution du cheval. Depuis un animal de taille fort réduite et aux membres pourvus de plusieurs doigts, jusqu'à l'animal actuel, bien différent. De plus, chaque découverte d'un organisme fossile, jusqu'alors inconnu, ne permet pas de battre en brèche les idées de Darwin, mais bien plutôt de les confirmer. Et enfin, il faut rappeler que la fossilisation des restes mortels d'organismes vivants n'est pas la règle mais bien plutôt l'exception. Ce qui fait que le foisonnement biologique de tous les millénaires passés ne subsiste en souvenir qu'en un nombre comparativement faible de fossiles, dont seule une part bien plus minuscule encore sera mise à jour.

Passons maintenant à une troisième critique de l'évolutionnisme, peut-être moins superficielle. Selon Darwin, la pression du milieu trie en quelque sorte les mutations favorables et défavo-

rables, ne permettant — selon l'expression consacrée — que la survie des plus aptes. Mais il faut à ce propos évidemment reconnaître que des innovations utiles et favorables, du point de vue biologique, ne peuvent pratiquement pas apparaître au gré d'une seule mutation, sur un seul individu. Cela concerne par exemple l'apparition d'une nouvelle voie métabolique, finalement plus favorable. C'est également vrai pour un caractère macroscopique telle la trompe des éléphants, un cas que tout le monde comprendra. En effet, cet appendice, tel que nous le voyons aujourd'hui, est cependant apparu graduellement au cours d'innombrables générations successives. Quel pouvait bien être l'avantage sélectif d'une ébauche de trompe, au quart de sa longueur actuelle, par exemple, et sans équipement de préhension correct? Exprimons cela en termes plus généraux: comment la sélection peut-elle « percevoir » et conserver des innovations qui à leur début ne peuvent être que minimes et peu avantageuses (voire défavorables) pour l'organisme concerné? Il y a là un grand mystère. On est fort tenté de parler d'évolution dirigée, comme tout à l'heure on parlait de hasard dirigé lui aussi.

En relisant maintenant le deuxième récit de la Création (Genèse 2,4-25), on y trouve une évocation qui peut paraître insolite (verset 7): «Alors l'Eternel Dieu forma l'homme de la poussière de la terre...» En fait, il s'agit là d'une affirmation étonnamment correcte, et voici pourquoi. Le monde inanimé et les êtres vivants sont constitués des mêmes atomes, et même aussi pour une bonne part des mêmes molécules. Nous nous nourrissons chaque jour d'aliments végétaux (c'est-à-dire de légumes) et d'aliments animaux (par exemple de la viande, du lait, des œufs, etc.). De nombreux animaux sont herbivores, et ceux qui sont carnivores — à l'exemple du lion qui dévore une antilope — se nourrissent évidemment d'herbivores. Il est donc facile de comprendre que la ressource alimentaire première est strictement végétale. Et comment alors une plante s'édifie-t-elle? Elle a besoin de soleil, d'eau, de gaz carbonique, et de sels minéraux tirés du sol. Nous y voilà donc, à la poussière des champs! Et le «trajet» peut être très court. De la conception à la naissance tout d'abord, puis chaque jour de notre vie, nous sommes continuellement édifiés et ré-édifiés par des atomes et des molécules soustraits momentanément au monde inanimé. Plusieurs fois dans le passé ces atomes ont pu faire partie d'autres êtres vivants. Et ces mêmes atomes ont été initialement créés, il y a des milliards d'années, au cœur d'étoiles depuis long-

temps disparues lorsque s'est formé le système solaire. Mais cela est une autre histoire...

### Les relations entre science et foi

Vous avez peut-être compris, par ce que j'ai tenté de présenter jusqu'ici, que science et foi ne sont pas fatalement inconciliables (la science n'étant par ailleurs pas le domaine des certitudes absolues, soit dit en passant). Mais cette vue sereine des choses, suggérant donc l'absence d'incompatibilité inévitable, est évidemment attaquée, soit par des chrétiens sincères, soit par des savants éminents. Tel le biologiste français Jacques Monod, Prix Nobel, et auteur il y a une quinzaine d'années du célèbre ouvrage intitulé «Le hasard et la nécessité».

En ce qui concerne les milieux religieux, j'ai cité au cours de mon exposé l'identité essentiellement protestante du mouvement créationniste. Et il est de fait que l'Eglise catholique, pour enfin parler d'elle, n'a jamais perçu quoi que ce soit de nocif ou de pernicieux dans l'évolutionnisme. Il est utile de le préciser. Sans vouloir ironiser, on pourrait penser qu'instruite par l'affaire Galilée, la hiérarchie catholique n'a plus jugé opportun ensuite de se lancer dans de semblables controverses. On peut alors citer les conférences données par le grand philosophe catholique Jacques Maritain en 1967, sous le titre «Vers une idée thomiste de l'évolution». Ces textes ne se résument guère, et je n'en parlerai donc pas davantage, si ce n'est pour dire qu'ils se placent à cent lieues du créationnisme. Durant la même année 1967 a d'autre part paru, aux Editions Desclée & Cie (Paris), un ouvrage du cardinal G.M. Garrone, Préfet de la Sacrée Congrégation pour l'enseignement catholique, ouvrage intitulé «Que faut-il croire?» (4<sup>e</sup> éd.). Il vaudrait la peine d'en citer plusieurs passages, où une attitude très favorable aux données scientifiques actuelles est évidente. Et où il est fait par exemple mention de «... l'idée généralisée et infiniment probable d'une évolution...» (dans le courant de l'apparition de la vie sur Terre; voir les pages 184 et 185 de l'ouvrage cité). Le discours prononcé par le Pape lui-même lors de sa visite au CERN en 1982 retient également l'attention. Citons-en un passage particulièrement éloquent:

*«L'Eglise maintient bien la distinction spécifique des connaissances scientifiques et religieuses, et de leurs méthodes. Elle est sûre aussi de leur complémentarité et de leur harmonie profonde autour d'un même Dieu Créateur et Rédempteur de l'homme. Elle tient à lever tout malentendu à ce sujet. Elle respecte, dans son ordre, la*

*science de la nature, qui, pour elle, n'est pas une menace mais plutôt la manifestation approfondie du Dieu Créateur.»*

Abordons maintenant les points de vue de trois scientifiques. Pensons tout d'abord à Newton, qui estimait que les mathématiques, dans leur perfection formelle, ne pouvaient être que le langage de Dieu (perfection qu'il avait d'ailleurs contribué à formuler lui-même, par sa découverte du calcul différentiel et intégral). Et il est d'autre part évident que les réalités mathématiques sont indépendantes de tout support matériel:  $2 \times 2$  donnent toujours 4, sans égard pour le bout de papier sur lequel on pourra griffonner le résultat. De même, la somme  $1 + 1 + 1$  sera toujours égale à 3.

Nous rapprochant du temps présent, passons ensuite à Einstein. Et plus particulièrement à sa réponse à une écolière new-yorkaise (en 1936), qui lui avait tout bonnement demandé si les scientifiques prient, et si oui pourquoi. Voici un extrait de son texte:

*«Une recherche scientifique approfondie nous amène à penser que l'ordonnance du monde est la manifestation d'une intelligence qui nous dépasse infiniment, face à laquelle seule l'humilité est de mise. Ainsi donc, l'activité scientifique peut susciter un certain sentiment religieux, qui diffère cependant sensiblement de ce que peut éprouver l'homme ordinaire.»*

On pense alors là inévitablement à cette exclamation de Pascal:

*«Un peu de science éloigne de Dieu, beaucoup de science rapproche de Dieu!»*

Et voici maintenant un troisième avis, plus proche de nous, puisqu'il est de la plume du grand biologiste lausannois Robert Matthey. Savant de réputation internationale — par ses travaux sur les chromosomes — et qui s'est éteint récemment. Matthey considérait la philosophie scientifique avec une indulgence sceptique, mais cela ne diminue en rien la pertinence de ses remarques:

*«Au fur et à mesure qu'il pénètre dans l'intimité de la vie, le biologiste est accablé par le caractère partiel de ses explications. S'il s'occupait de philosophie — heureusement il ne le fait guère — la stupéfiante finalité de l'organisation vitale l'écraserait. A ces choses il n'aime pas penser. Mais, amoureux du travail bien fait, il se laisse guider par la méthode expérimentale; il laisse à d'autres le soin de dégager de ses trouvailles la philosophie scientifique qu'elles peuvent renfermer.»*

Intelligence infinie pour l'un, stupéfiante et écrasante finalité pour l'autre, les deux choses s'accordent fort bien. Pour illustrer ces considérations, on peut donner des exemples assez anecdotiques peut-être, mais au moins facilement compréhensibles. Et qui

montreront que chaque élément de l'organisation vitale semble étonnamment correspondre à la réalisation d'un projet; à la matérialisation d'une intention.

Citons par exemple le radar acoustique des chauves-souris, et les échangeurs de chaleur des systèmes branchiaux des poissons des latitudes extrêmes, leur permettant de subsister normalement dans des eaux très froides.

Evoquons aussi les mouches du Grand Nord, bourrées d'anti-gel, et les fleurs de l'Alaska, avec leurs corolles paraboliques concentrant chaleur et lumière sur le pistil, organe de la reproduction.

Tout cela frappe l'imagination. Il n'en va pas autrement lorsqu'on peut constater le génial agencement de toutes les voies métaboliques que nous décrit la biochimie moderne, en descendant donc à un niveau fondamental de l'organisation de la vie.

## Conclusion

Il est temps maintenant de conclure, mais un point important mérite encore d'être évoqué. On définit parfois la vie comme la capacité de se reproduire, avec identité de forme, de structure et de fonction. Cela est vrai pour une bactérie, un arbre, un animal quelconque. Mais vous savez fort bien que le terme de «vie» a encore d'autres significations pour nous autres humains, et pour les théologiens en particulier. Qu'en est-il alors de la vie éternelle, qu'en est-il de la mort, pour beaucoup le mystère absolu? Maritain a ré-exposé les notions introduites par St-Thomas concernant l'âme végétative, l'âme sensitive, et l'âme intellectuelle (ou spirituelle), cette dernière caractérisant l'être humain. Il est évident que cette âme intellectuelle, ou quoi que ce soit de comparable mais portant un autre nom, est rigoureusement dépendante du support purement physique et matériel que constitue notre cerveau. Cerveau humain qui représente la plus merveilleuse organisation de la matière, mais qui peut par ailleurs — nous le savons fort bien — créer des réalités éminemment immatérielles. La question peut alors être posée de savoir si ce cerveau est doué d'une véritable permanence matérielle tout au long de notre existence. Il est de fait que les cellules nerveuses, et cérébrales en particulier, ne se renouvellent pas; et elles sont par là même — dans notre corps — uniques en leur genre. Leur nombre et leur organisation définitive se fixent dans la première enfance, pour ensuite ne plus varier. Contrairement aux cellules de la peau, par exemple, en constant renouvellement. Mais qu'en est-il alors du véritable support matériel, les atomes et molécules? On en parle rarement, mais ça vaut



la peine de le dire ici: notre corps est pareil à un jet d'eau sortant d'un robinet: la forme et la consistance du jet sont permanentes, mais les molécules d'eau qui le constituent vont, viennent, et disparaissent, pour être continuellement remplacées par d'autres. Et l'image est vraiment correcte en ce qui nous concerne: notre permanence matérielle n'est qu'apparente, nous sommes parcourus par un flux de matière, qui se coule dans un moule préexistant, pour ensuite nous quitter. Et nous ne cessons pas pour autant d'être nous-mêmes. Avec en particulier notre âme intellectuelle selon St-Thomas, notre personnalité, notre mémoire, nos sentiments, tout donc ce qui nous caractérise comme un être unique, tiré de la poussière des champs, mais finalement indépendant d'elle. A mon avis, les connaissances scientifiques ne peuvent en aucun cas réfuter cette exclamation d'un théologien, concernant la résurrection: «Dieu, qui a créé la vie une fois, peut bien la recréer une seconde fois.»

Et pour terminer, je souhaite maintenant présenter une image tirée du monde musical. Imaginons par exemple qu'en un jour bien précis de son existence, le grand Bach ait composé, par un acte créateur unique, telle ou telle fugue que nous connaissons bien. Il a pris sa plume d'oie, son encre et son papier à musique. Mais la réalité représentée par les notes écrites était indépendante du support matériel, de la couleur de l'encre et de l'épaisseur du papier. Le manuscrit original a d'ailleurs pu se perdre, et la fugue nous parvenir grâce à des copies successives fidèles, sans rien perdre de ses qualités. On pourrait même imaginer que, toutes les partitions étant momentanément détruites, la fugue pourra ne subsister que dans la mémoire d'un seul musicien, à qui il sera facile de la recréer quand il le voudra.

FRANÇOIS WIDMER